



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209382282 U

(45)授权公告日 2019. 09. 13

(21)申请号 201822269115.7

(22)申请日 2018.12.29

(73)专利权人 内蒙古禾文科技有限公司

地址 010020 内蒙古自治区呼和浩特市科
尔沁南路69号呼和浩特留学人员创业
园创新创业大厦0503-7号

(72)发明人 李耀 张永会 王少卓 张斌

(51)Int.Cl.

B64D 1/18(2006.01)

B64D 45/00(2006.01)

B64C 27/08(2006.01)

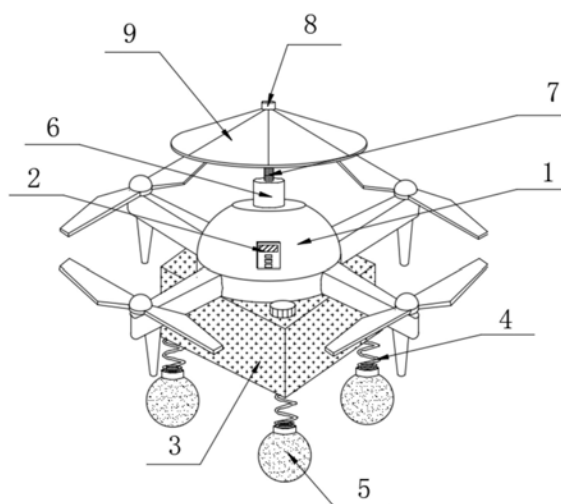
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种防坠落植保无人机

(57)摘要

本实用新型公开了一种防坠落植保无人机，包括无人机，所述无人机的前表面固定安装有控制器，且无人机的下表面固定安装有储药箱，所述储药箱的下表面四个拐角处均垂直连接有弹簧，所述弹簧的下端固定连接有弹性球体，所述无人机的上表面中间位置处垂直连接有放置筒，所述放置筒的上表面嵌入转动安装有丝杆。该装置结构设计合理，提高了该装置的安全性，通过伺服电机可以带动滑块在丝杆上上下移动，从而可以控制支撑杆带动防坠伞的展开和收回，利用防坠伞可以增大浮力，可以防止无人机发生坠落现象，通过设置弹簧和弹性球，可以起到预防作用，防止发生突发情况时，无人机发生坠落而造成无人机发生损坏现象。



1. 一种防坠落植保无人机,包括无人机(1),其特征在于,所述无人机(1)的前表面固定安装有控制器(2),且无人机(1)的下表面固定安装有储药箱(3),所述储药箱(3)的下表面四个拐角处均垂直连接有弹簧(4),所述弹簧(4)的下端固定连接有弹性球体(5),所述无人机(1)的上表面中间位置处垂直连接有放置筒(6),所述放置筒(6)的上表面嵌入转动安装有丝杆(7),所述丝杆(7)的上端固定连接有轴承(8),所述轴承(8)的外表面固定设置有防坠伞(9),所述储药箱(3)的一侧表面设置有支座(10),所述支座(10)的上表面固定安装有旋转电机(11),所述储药箱(3)的正下方位置处水平设置有连接管(12),所述连接管(12)的两端通过固定杆(13)与储药箱(3)的下表面固定连接,所述储药箱(3)的内部下表面固定设置有水泵(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种防坠落植保无人机,其特征在于,所述放置筒(6)的内部设置有伺服电机(601),所述伺服电机(601)的上端与丝杆(7)的下端固定连接,所述丝杆(7)的外表面套接设置有滑块(701),所述滑块(701)的两侧均转动连接有支撑杆(702),所述支撑杆(702)的一端与防坠伞(9)的内部表面固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种防坠落植保无人机,其特征在于,所述滑块(701)的内部设置有与丝杆(7)相对应的内螺纹,所述防坠伞(9)是一种PVC塑料材质构件。

4. 根据权利要求1所述的一种防坠落植保无人机,其特征在于,所述旋转电机(11)的一端固定连接主动轮(1101),所述储药箱(3)的一侧表面靠近主动轮(1101)的上方位置处水平嵌入转动安装有转轴(301),所述转轴(301)的一端固定连接从动轮(302),且转轴(301)的另一端与储药箱(3)的内部一侧面转动连接,所述主动轮(1101)与从动轮(302)之间通过传动带(1102)传动连接,所述转轴(301)的外表面均匀设置有搅拌叶(303)。

5. 根据权利要求4所述的一种防坠落植保无人机,其特征在于,所述传动带(1102)的内部设置有防滑齿,所述搅拌叶(303)是一种不锈钢材质构件。

6. 根据权利要求1所述的一种防坠落植保无人机,其特征在于,所述连接管(12)的下表面均匀连接有喷头(1201),且连接管(12)的上表面中间位置处垂直连接有输送管(1202),所述输送管(1202)的上端嵌入安装于储药箱(3)的下表面并与水泵(14)的一端固定连接。

7. 根据权利要求2所述的一种防坠落植保无人机,其特征在于,所述控制器(2)分别与伺服电机(601)和旋转电机(11)、水泵(14)电性连接,且控制器(2)与无人机(1)的遥控器通过无线传递连接。

一种防坠落植保无人机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植保无人机技术领域,具体是一种防坠落植保无人机。

背景技术

[0002] 植保无人机又名无人飞行器,顾名思义是用于农林植物保护作业的无人驾驶飞机,该型无人飞机由飞行平台(固定翼、直升机、多轴飞行器)、导航飞控、喷洒机构三部分组成,通过地面遥控或导航飞控,来实现喷洒作业,可以喷洒药剂、种子、粉剂等。

[0003] 但是目前现有的植保无人机设计不合理,仍然存在一些问题,现有的植保无人机在工作时,由于储药箱的重量而容易使无人机发生坠落现象,从而造成了一定的损失,且在喷洒工作时,没有设置对药水进行搅拌功能,使药水混合不均匀,从而影响了植物的生长。因此,本领域技术人员提供了一种防坠落植保无人机,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种防坠落植保无人机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种防坠落植保无人机,包括无人机,所述无人机的前表面固定安装有控制器,且无人机的下表面固定安装有储药箱,所述储药箱的下表面四个拐角处均垂直连接有弹簧,所述弹簧的下端固定连接有弹性球体,所述无人机的上表面中间位置处垂直连接有放置筒,所述放置筒的上表面嵌入转动安装有丝杆,所述丝杆的上端固定连接有轴承,所述轴承的外表面固定设置有防坠伞,所述储药箱的一侧表面设置有支座,所述支座的上表面固定安装有旋转电机,所述储药箱的正下方位置处水平设置有连接管,所述连接管的两端通过固定杆与储药箱的下表面固定连接,所述储药箱的内部下表面固定设置有水泵。

[0006] 作为本实用新型再进一步的方案:所述放置筒的内部设置有伺服电机,所述伺服电机的上端与丝杆的下端固定连接,所述丝杆的外表面套接设置有滑块,所述滑块的两侧均转动连接有支撑杆,所述支撑杆的一端与防坠伞的内部表面固定连接。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述滑块的内部设置有与丝杆相对应的内螺纹,所述防坠伞是一种PVC塑料材质构件。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述旋转电机的一端固定连接主动轮,所述储药箱的一侧表面靠近主动轮的上方位置处水平嵌入转动安装有转轴,所述转轴的一端固定连接从动轮,且转轴的另一端与储药箱的内部一侧面转动连接,所述主动轮与从动轮之间通过传动带传动连接,所述转轴的外表面均匀设置有搅拌叶。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述传动带的内部设置有防滑齿,所述搅拌叶是一种不锈钢材质构件。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述连接管的下表面均匀连接有喷头,且连接管的上表面中间位置处垂直连接有输送管,所述输送管的上端嵌入安装于储药箱的下表面

并与水泵的一端固定连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述控制器分别与伺服电机和旋转电机、水泵电性连接,且控制器与无人机的遥控器通过无线传递连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该装置结构设计合理,提高了该装置的安全性,通过伺服电机可以带动滑块在丝杆上上下下移动,从而可以控制支撑杆带动防坠伞的展开和收回,利用防坠伞可以增大浮力,可以防止无人机发生坠落现象,通过设置弹簧和弹性球,可以起到预防作用,防止发生突发情况时,无人机发生坠落而造成无人机发生损坏现象,通过设置旋转电机带动主动轮转动,从而可以使传动带带动从动轮转动,进而带动转轴进行转动,从而能够使搅拌叶对药液进行搅拌,使药液混合均匀,从而在喷洒时,有利于植物的生长。

附图说明

[0013] 图1为一种防坠落植保无人机的结构示意图;

[0014] 图2为一种防坠落植保无人机的防坠伞安装结构示意图;

[0015] 图3为一种防坠落植保无人机的储药箱内部结构示意图。

[0016] 图中:1、无人机;2、控制器;3、储药箱;301、转轴;302、从动轮;303、搅拌叶;4、弹簧;5、弹性球体;6、放置筒;601、伺服电机;7、丝杆;701、滑块;702、支撑杆;8、轴承;9、防坠伞;10、支座;11、旋转电机;1101、主动轮;1102、传动带;12、连接管;1201、喷头;1202、输送管;13、固定杆;14、水泵。

具体实施方式

[0017] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种防坠落植保无人机,包括无人机1,无人机1的前表面固定安装有控制器2,且无人机1的下表面固定安装有储药箱3,储药箱3的下表面四个拐角处均垂直连接有弹簧4,弹簧4的下端固定连接有弹性球体5,无人机1的上表面中间位置处垂直连接有放置筒6,放置筒6的上表面嵌入转动安装有丝杆7,丝杆7的上端固定连接有轴承8,轴承8的外表面固定设置有防坠伞9,放置筒6的内部设置有伺服电机601,伺服电机601的上端与丝杆7的下端固定连接,丝杆7的外表面套接设置有滑块701,滑块701的两侧均转动连接有支撑杆702,支撑杆702的一端与防坠伞9的内部表面固定连接,滑块701的内部设置有与丝杆7相对应的内螺纹,防坠伞9是一种PVC塑料材质构件,为了防止无人机1发生坠落现象。

[0018] 储药箱3的一侧表面设置有支座10,支座10的上表面固定安装有旋转电机11,旋转电机11的一端固定连接有主动轮1101,储药箱3的一侧表面靠近主动轮1101的上方位置处水平嵌入转动安装有转轴301,转轴301的一端固定连接有从动轮302,且转轴301的另一端与储药箱3的内部一侧面转动连接,主动轮1101与从动轮302之间通过传动带1102传动连接,转轴301的外表面均匀设置有搅拌叶303,传动带1102的内部设置有防滑齿,搅拌叶303是一种不锈钢材质构件,为了能够对储药箱3中的药液进行搅拌。

[0019] 储药箱3的正下方位置处水平设置有连接管12,连接管12的两端通过固定杆13与储药箱3的下表面固定连接,储药箱3的内部下表面固定设置有水泵14,连接管12的下表面均匀连接有喷头1201,且连接管12的上表面中间位置处垂直连接有输送管1202,输送管

1202的上端嵌入安装于储药箱3的下表面并与水泵14的一端固定连接,为了能够实现喷洒工作。

[0020] 控制器2(型号为KG316T220XK)分别与伺服电机601(型号为MHMD082P1U)和旋转电机11(型号为CH/V)、水泵14(型号为LY-JLM)电性连接,且控制器2与无人机1的遥控器通过无线传递连接,为了能够控制伺服电机601和旋转电机11、水泵14进行工作。

[0021] 本实用新型的工作原理是:首先将储药箱3中装上药液,然后使无人机1飞到天上,然后通过无人机1的遥控器使控制器2进行工作,控制器2使伺服电机601带动丝杆7进行转动,从而使滑块701在丝杆7上上下下移动,当滑块701向上移动时,就会使支撑杆702带动防坠伞9打开,防坠伞9可以增大无人机1的浮力,可以防止无人机1发生坠落现象,当滑块701向下移动时,可以将防坠伞9收起来,工作时,旋转电机11带动主动轮1101转动,在传动带1102的传动下,传动带1102带动从动轮302转动,从而带动转轴301进行转动,转轴301上的搅拌叶303会对药液进行搅拌处理,接着水泵14将药液抽到喷头1201中喷出,当发生突发情况使无人机1发生坠落时,在弹簧4和弹性球体5的弹性下能够起到缓冲作用,对无人机1起到一个预防保护作用。

[0022] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

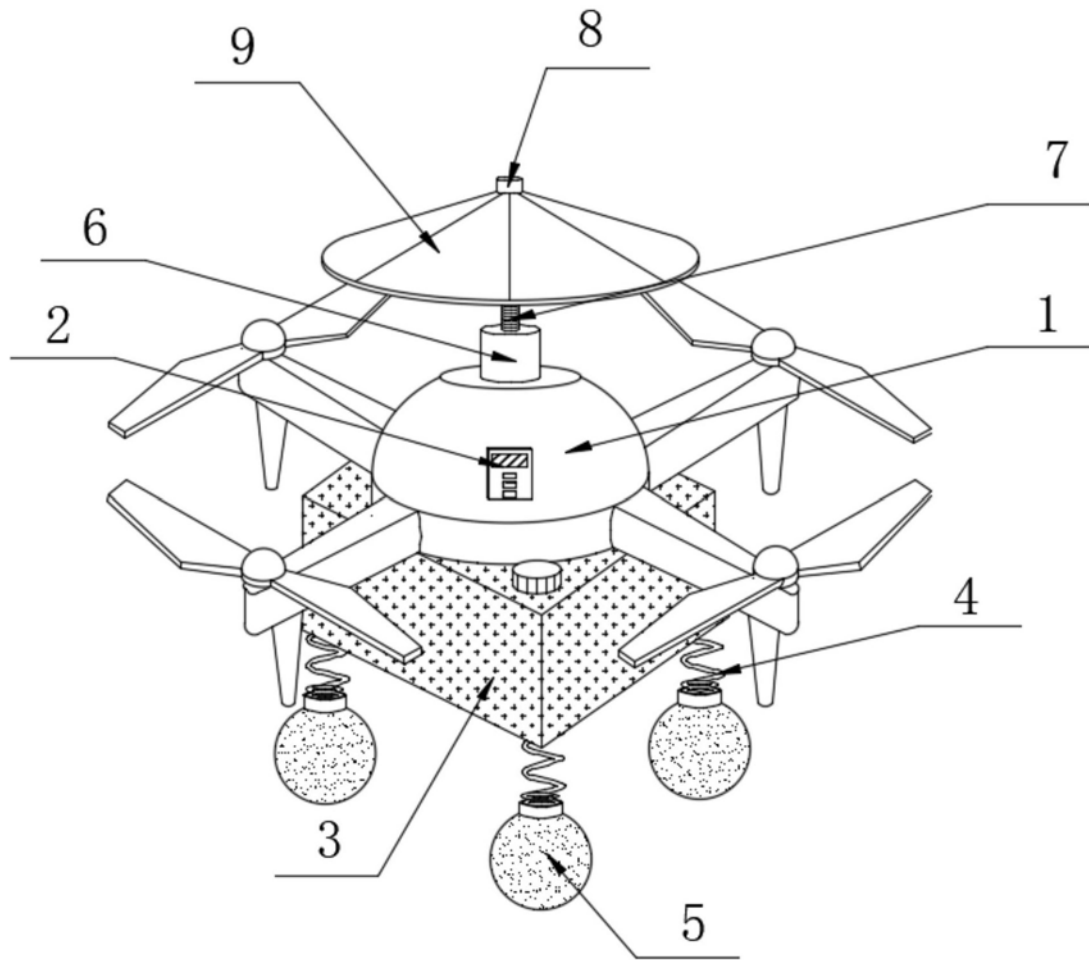


图1

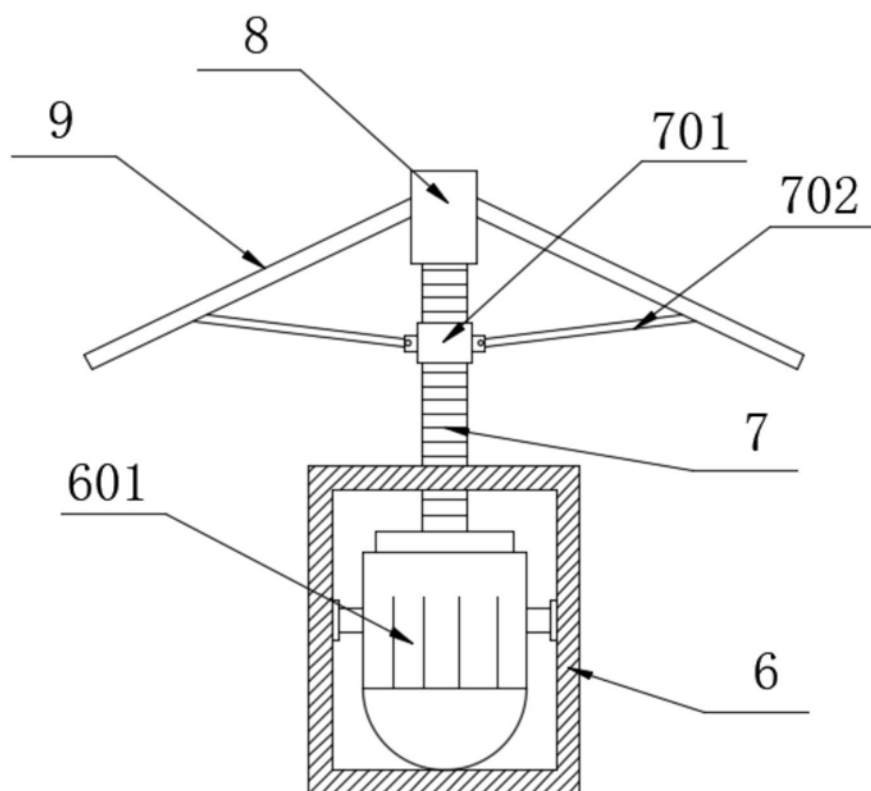


图2

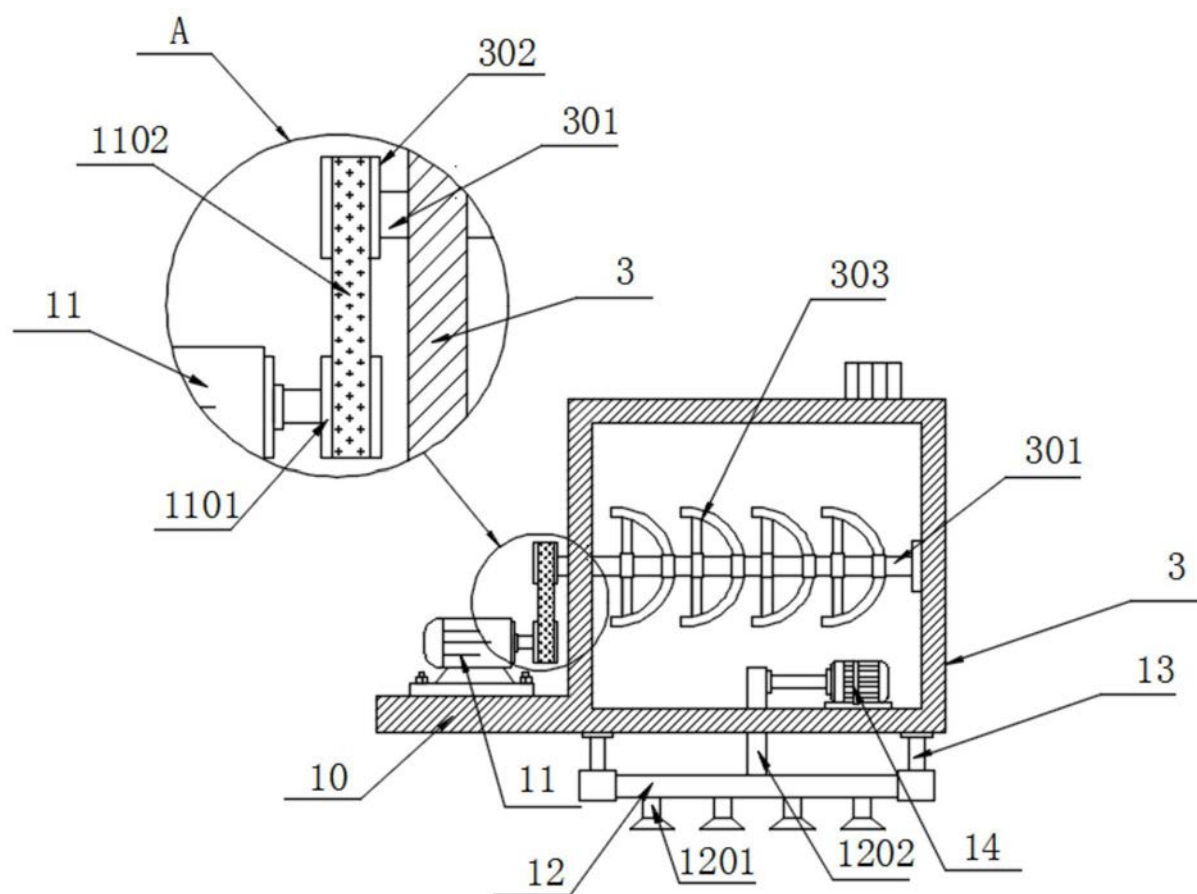


图3